Lane Medical Library

Einiges über Doppelmissbildungen.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 21. Juli 1877

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER,

August Ernst Brune

aus San Francisco (California).

OPPONENTEN:

M. Levingston, Dr. med.
B. Stort, Dd. Med.
L. Lewinson, Cand. med.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstr. 158.

Einiges über Doppelmissbildungen.

Seinem lieben Schwager

A. H. B. Folkers

in San Francisco

in dankbarer Gesinnung gewidmet

vom

Verfasser.

Bekanntlich hat die Lehre der Missbildungen in neuerer Zeit durch die eingehenden Studien von Braune, Förster, Virchow, Ahlfeld, Dittmer und Anderen einen ganz anderen Charakter angenommen, sie ist aus dem Sagenreiche — dem Uebernatürlichen in das Leichtbegreifliche übergeführt worden. Seitdem die vielen Theorieen und Hypothesen, welche früher zur Erklärung der mannigfachen dem Auge sich darbietenden Bilder nöthig waren, bis auf wenige zurückgeführt oder zu Facta geworden sind, hat die Lehre den Standpunkt einer compacten Wissenschaft angenommen. So gross aber auch die Fortschritte in dieser Richtung in den letzten Jahrzehnten waren, so bleibt jedoch noch Manches zur Erläuterung und noch Manches zur Hebung der noch herrschenden Zweifel übrig. Es ist deshalb wünschenswerth, ja nothwendig, dass jeder zur Beobachtung kommende Fall, der geeignet ist, entweder Neues zu bringen oder Altes zu bestätigen, genau beschrieben und der Oeffentlichkeit übergeben werde.

Ich habe es mir daher in dieser kleinen Arbeit zur Aufgabe gemacht, eine in letzter Zeit hier in Berlin in

der Praxis Dr. Rahmers vorgekommene und von ihm der hiesigen Entbindungsanstalt übergebene Doppelmissbildung zu bearbeiten und sie den schon bekannten Fällen anzureihen.

Da das Kapitel der Doppelmissbildungen nicht ein Ganzes für sich ausmacht, sondern nur als eine Unterabtheilung — als eine höhere Form der Missbildungen zu betrachten ist, so will ich, ehe ich zu den Doppelmissbildungen speciell übergehe, eine kurze allgemeine Uebersicht der ganzen Lehre vorangehen lassen.

Unter Missbildung versteht man jede Veränderung der Form der Frucht, welche die äussersten Grenzen des Natürlichen übersteigt.

Alle diese Formveränderungen sind auf eine Störung der frühesten embryonalen Entwickelung zurückzuführen, auf eine Zeit, zu der die einzelnen Theile des Embryo ihre reife Form noch nicht erhalten haben. Je nachdem diese störenden Eingriffe in die physiologische Entwickelung, welche wir mit Förster wohl krankhafte nennen können, bald hemmend, durch mangelhafte Ernährung oder mechanische Einwirkung: Erschütterung, Druck, Hydrops, Neubildungen etc., — bald productiv, durch Steigerung der natürlichen formativen Reize Proliferation nach sich ziehend, einwirken, kann die Bildung bald unter der Norm zurückbleiben, bald dieselbe

überschreiten, kann bald einzelne Theile, bald alle Theile betreffen.

So verschiedenartig wie das Bild der Entartung aber auch ist, so waltet doch stets eine gewisse Gesetzmässigkeit ob, welche sich dadurch kundthut, dass gewisse Formen der Veränderung wieder- und wiederkehren und ihren Grund darin finden, dass dieselben Einwirkungen, wenn sie zu derselben jedesmaligen Zeit der embryonalen Entwickelung und an demselben Orte der embryonalen Anlage einwirken, immer dieselben Resultate in Folge haben.

Je nach der quantitativen oder qualitativen Abweichung von der Norm hat Förster sämmtliche Missbildungen in folgende drei Hauptabtheilungen getheilt:

1. Monstra per excessum.
2. Monstra per defectum.
3. Monstra per fabricam alienam.

Jede dieser drei Abtheilungen zerfällt der besseren Verdeutlichung wegen wieder in viele Unterabtheilungen. Da wir uns hier jedoch nur mit Doppelmissbildungen beschäftigen werden, werde ich auch nur die Eintheilung der ersten Hauptabtheilung, welcher diese angehören, folgen lassen.

Monstra per excessum.

1. Missbildung mit überzähliger Bildung.

a) Doppelmissbildungen.

b) Drillingsmissbildungen.

c) Ueberzählige Bildung einzelner Glieder und Organe.

2. Missbildungen mit übergrossen Organen.

a) Uebergrosse Bildung des ganzen Körpers.

b) Vorzeitige Reife des Körpers.

c) Uebergrosse Bildung einzelner Glieder und Organe.

Wir sprechen von einer Doppelmissbildung nur, wenn eine Verdoppelung der Axenanlage zugegen ist; da diese aber verschiedene Ausdehnung annehmen kann, bald die ganze Axe vom Kopf zum Steiss, bald nur einen Theil derselben oder verschiedene Regionen der Axe einnehmen kann, bald Verdoppelung des einen Endes mit einfachem Vorhandensein des andern, bald umgekehrt, hat Förster je nach der Ausdehnung und Region des Doppelseins diese wieder in Unterklassen getheilt.

1. Die Verdoppelung betrifft vorzugsweise oder allein das obere Ende des Körpers, während das untere einfach bleibt oder doch wenigstens nicht vollständig doppelt ist.

Duplicitas anterior:

Diprosopus
Dicephalus
Ischiopagus
Pygopagus.

2. Die Verdoppelung betrifft vorzugsweise oder allein das untere Körperende, während das obere einfach bleibt oder wenigstens nicht vollständig doppelt ist.

Duplicitas posterior:

Dipygus
Synkephalus
Kraniopagus.

3. Die Verdoppelung betrifft sowohl das obere wie das untere Körperende, nur in der Mitte des Körpers bleibt die Verdoppelung unvollständig.

Duplicitas parallela:

Prosopothorakopagus
Thorakopagus
Rhachipagus.

Bei dieser Eintheilung kommt nur die Verdoppelung der Hauptaxe des Körpers in Betracht und die Extremitäten haben nur die Bedeutung von Anhängseln, deren Verhalten abhängig ist von derselben.

Ueber die Entstehung der Doppelmissbildungen nähern sich allmälig — wenigstens in den Hauptpunkten — sämmtliche Forscher. Die Theorie der Verwachsung der Früchte zweier Eier, welche in älterer Zeit die meisten Anhänger zählte, bedarf seit der Beleuchtung derselben durch Winslow, Haller, Meckel und Förster kaum noch der Erwähnung; wie aber die Entstehung aus einem Ei vor sich geht, ob aus zwei Dottern eines Eies (Simpson[1]), ob aus zwei Keimbläschen auf

[1]) Todds Cyclop II p. 737.

einem Dotter (Schultze[1]), oder ob aus Spaltung einer einzigen Fruchtanlage, darüber herrschen immer noch hartnäckige Streitigkeiten.

Die Theorie von Simpson, wonach alle Doppelmonstra aus Eiern mit zwei Dottern hervorgehen sollen, ist ebenso unhaltbar wie die Theorie der Verwachsung, in Wahrheit ist sie auch nur eine Modification derselben: zwei Dotter in einem Ei, welche beide befruchtet sind, werden sich gerade so verhalten, wie zwei völlig getrennte Eier, sie werden Zwillinge hervorbringen mit getrenntem Chorion, mit getrenntem Amnion, mit getrennten völlig von einander unabhängigen Nebelbläschen und möglich auch mit verschiedenem Geschlecht.

Von einer Verwachsung kann da nicht die Rede sein. Dagegen spricht der stets bei Doppelmonstris zur Beobachtung kommende Zusammenhang gleichnamiger Theile, nicht nur der Knochen, sondern selbst der kleinsten Gefässe und Nerven und die völlige Symmetrie der ganzen Erscheinung, ferner die, noch nicht durch eine einzige Beobachtung in Zweifel gezogene Gleichheit des Geschlechts. Dieses alles kann unmöglich weder auf Zufälligkeit noch auf eine Affinität gleicher Theile (Geoffroy St. Helaire) zurückgeführt werden. Kommen wir nun auf die von B. Schultze aufgestellte und von ihm heftig vertheidigte Theorie der Entstehung der Doppelmonstra aus zwei auf einem Dotter vorkommende

[1]) Virchow's Archiv VII S. 479.

Keimbläschen, welche nachträglich verwachsen sollen, so lassen sich auch hiergegen gerechte Einwände machen und ist die Unhaltbarkeit derselben auch schon von verschiedenen Autoren wie Förster, Virchow und in letzter Zeit Ahlfeld zur Genüge dargethan worden. Indem Schultze einem mit zwei Keimbläschen versehenen Ei die Natur eines Doppeleies beimisst, ruft er auch dieselben Einwände, welche die Verwachsungstheorie treffen, gegen die seine zu Felde. Er[1]) sagt: „Wie kommen nun zwei Keimbläschen in ein Ei? Bei allen Thieren, wo die Bildung des Eies überhaupt beobachtet wurde, ist das Keimbläschen das zuerst auftretende, das die Wesenheit des Eies ausmachende Gebilde. Erst später im Eierstocke oder in den Ausführungsgängen wird es von der Dottermasse umgeben. Bei den Wirbelthieren bilden sich von den gleichartigen, die Anlage des embryonalen Eierstocks constituirenden Zellen die einen zu Keimzellen aus, während die zwischenliegenden zum interstitiellen Bindegewebe sich entwickeln. Der Raum um die Keimzelle vergrössert sich zum Graaf'schen Follikel, um die Keimzelle wird die Dottermasse abgelagert und um diese bildet sich endlich die zarte Dotterhaut und die übrigen secundären Gebilde. Wenn nun von den ursprünglichen Zellen zwei nahe gelegene zu Keimzellen sich gestalten oder überhaupt, wenn zwischen zwei solchen die Entwickelung des interstitiellen Gewebes nicht zu Stande kommt, so werden sie in

---

[1]) Ahlfeld, Monatssch. f. Gebtsh. Bd. VII S. 263.

einem Graaf'schen Follikel liegen, woselbst ihre Gestaltung zu zwei Eiern noch möglich. Liegen sie aber nahe genug bei einander, so wird eine Dottermasse beide umgeben und eine Dotterhaut und ein Oolemma sie zu einem einzigen Ei vereinen, in welchem aber später, wenn es befruchtet wird, zwei Bildungscentra auftreten und also ein Doppelmonstrum entsteht.“ An einer anderen Stelle sagt er[1]): „Darnach ist es also Thatsache, dass die frühere Stelle des Keimbläschens das Bildungscentrum für den später sich entwickelnden Embryo abgiebt.“

Nach dem Obigen nimmt Schultze also an, dass das Keimbläschen das wesentliche Gebilde des Eies ist, ferner, dass zwei, für verschiedene Eier bestimmte Keimzellen im embryonalen Eierstocke durch einen Fehler in der Bildung der Scheidewand nicht getrennt werden, sondern zusammenfliessen, endlich, dass das Keimbläschen nach der Befruchtung das Bildungscentrum für den sich entwickelnden Embryo abgiebt.

Wenden wir nun auf diese Annahme die von Schultze selbst schon im Jahre 1854 und in neuester Zeit von Mayrhofer wiederholt ausgesprochene Theorie der Praeformation des Geschlechts in noch nicht befruchteten Eiern des Eierstocks an, oder nehmen wir auch nur nach anderen Theorien an, dass die Geschlechtsbestimmung erst mit der Befruchtung eintritt, so ergiebt sich, dass kein Hinderniss für die Verschiedenheit des

[1]) Ahlfeld, Monatssch. f. Gebtsh. Bd. VII S. 261.

Geschlechts beider Fruchtanlagen vorliegt, mithin, wenn die Doppelmonstra aus primair vorhandenen doppelten Fruchtanlagen entständen, wir ebenso oft solche mit verschiedenem wie mit gleichem Geschlechte haben müssten. Und doch finden wir bei den vielen in der Literatur angegebenen Fällen keinen einzigen mit Ungleichheit des Geschlechts, alle sind gleichgeschlechtlich. Diese einzige Thatsache zieht meiner Ansicht nach die ganze Schultze'sche Theorie nicht nur in Zweifel, sondern macht sie höchst unwahrscheinlich. Betrachten wir uns aber die beiden Keimbläschen als Bildungscentra des sich entwickelnden Embryo noch einmal und nehmen wir mit Schultze an, dass je nach der Lagerung, welche diese zu einander einnehmen, die verschiedenartigsten Doppelmonstra durch Verschmelzung und Verwachsung entstehen, so drängt sich uns unwillkürlich die Frage auf: wie ist es möglich, dass sich stets die gleichen Theile beider Fruchtanlagen finden, da sie doch vor der Befruchtung nichts anderes gemein haben, als dass sie in einem Nahrungsmaterial dem Dotter gebettet sind?

Prof. Virchow[1]) hat wiederholentlich auf die einzige Möglichkeit der Entstehung solcher Verbindung durch Spaltung aufmerksam gemacht und ist durch sie hauptsächlich zum Vertheidiger der Spaltungstheorie geworden. In seinem Vortrag über die doppelköpfige Nachtigall führt er wörtlich an: „Wenn ich endlich noch auf die

---

[1]) Virchow, Berl. Klinische Wochensch. 1873 No. 9.

Frage der Entstehung eingehen soll, so kann ich nur wiederholen, was ich bei früheren Gelegenheiten auseinander gesetzt habe, dass ich allerdings der Meinung bin, alle diese Fälle seien nicht durch Verwachsung zweier Individuen, sondern vielmehr durch Trennung eines ursprünglich einfachen Keimes zu erklären. Die grosse Uebereinstimmung beider Körper mit Ausnahme der Maassverhältnisse, die fast lächerliche Uebereinstimmung der Gesichtszüge entsprechen ganz dem, was wir sonst von homologen Zwillingen, die man gegenwärtig allgemein aus einer einfachen Anlage ableitet, wissen. Es würde auch schwer sein, die gemeinschaftlichen Eigenthümlichkeiten anders zu erklären; das Fehlen jeder heterologen Verbindung, die doch bei Zwillingen, die einfach nebeneinander liegen und so verwachsen, vorkommen müsste, schliesst die Annahme einer nachträglichen Verwachsung wohl ganz aus. Nimmt man hierzu, was ich aus der Geschichte der beiden ungarischen Mädchen angeführt habe, dass dort sogar eine Vereinigung im Gefässapparate stattgefunden hatte, so wird wohl Niemand meinen, dass eine Vereinigung zweier ursprünglich getrennter Keime in der Weise zu Stande kommen könnte, dass immer nur die absolut homologen Theile zusammentreffen; dies erklärt sich allein daraus, dass die Entwickelung aus Theilung eines Keimes herzuleiten ist."

Ahlfeld[1]) in neuerer Zeit spricht der Theorie Schultze's

[1]) Archiv f. Gynaecol. 1876 Bd. IX H. 2 S. 243.

jede Unterlage ab, weil sie auf zu vielen Hypothesen beruht.

Es bleibt uns nun noch die letzte Theorie, wonach sämmtliche Doppelbildungen aus einem ursprünglichen Keime durch Spaltung desselben hervorgehen sollen, zur Betrachtung übrig.

Als Gründe für die Richtigkeit dieser Theorie, welche sowohl für die Entstehung homologer Zwillinge, wie auch für Doppelmissbildungen gelten, lassen sich folgende anführen:

1. Die symmetrische Verschmelzung beider Körper mit gleichen Organen bis zu den kleinsten Gefässen und Nerven. Ahlfeld[1]) will dieses nicht als Beweis der Spaltung anerkennen, weil die in Rede stehenden Organe sich erst längere Zeit nach der Spaltung bilden; doch führt er ein ander Mal zum Beweis der Entstehung homologer Zwillinge aus einem Keim das Bestehen gleicher Anomalien bei denselben an, z. B. — einen überzähligen Zahn bei dem einen Zwilling auf der rechten, bei dem andern auf der linken Seite, — das Auftreten von Herpes Zoster bei Zwillingen zu gleicher Zeit[2]). Dies scheint sich zu widersprechen. Wenn auch die Organe zur Zeit der Spaltung nicht vollständig gebildet sind, so ist in den Elementen doch schon eine Differenzirung vor sich gegangen, der Keim des zu werdenden Organs liegt schon darin verborgen.

---

[1]) Archiv f. Gynaecol. 1876 B. IX S. 219.

[2]) Archiv f. Gynaecol. 1876 B. IX S. 232.

Was das eine Mal für die nachher entstehenden Anomalien in den getrennten Theilen anzuwenden ist, ist das andere Mal für die in Contact bleibenden Organe gültig.

2. Die vollkommene körperliche wie auch geistige Harmonie in Gestalt, Aussehen, Geschecht, geistige Begabung etc.

3. Das systematische Wiederkehren derselben Formen der Doppelbildung.

4. Directe Beobachtungen bei Fischen und anderen Thieren (Valentin, Gegenbauer). Virchow sagt[1]): Wir haben directe Beobachtungen bei Fischen und niederen Thieren z. B. von Gegenbauer (Würzburger Verhandlungen Bd. II. S. 166) bei der Nachtschnecke, über die Theilung eines ursprünglich einfachen Eies und die Entwickelung eines Doppel-Individuums aus einem Ei. Dies ist also wirklich und unmittelbar an dem Ei beobachtet worden; man hat es geradezu gesehen, nicht bloss berechnet. Es hat aber noch Niemand gesehen, dass zwei Eier verschmolzen und daraus Doppelmonstrositäten entstanden wären. Der Fall der Theilung ist also beobachtet, der Fall der Verwachsung nur eine Hypothese.

Obige Theorie hat gegenwärtig, hauptsächlich hier in Deutschland, die bedeutendsten Forscher auf ihrer Seite, sie war im Stande nach und nach alle anderen

---

[1]) Berl. Klin. Wochensch. 1870 No. 13.

aus dem Felde zu schlagen, weil durch sie allein nur alle Formen der Doppelbildung zu erklären sind, ein doppelter Finger sowohl, als auch ein doppeltes Individuum. Man braucht nur die normale Entwickelungsgeschichte im Auge zu behalten, so kann man sich leicht vorstellen, wie zu verschiedenen Zeiten der Entwickelung eine Spaltung verschiedene Resulte haben muss, und dass je nach dem Grade derselben diese wieder verschieden ausfallen müssen. Je früher die Spaltung vor sich geht und je tiefer sie greift, desto vollständiger wird die ursprünglich einfache Fruchtanlage getheilt und desto vollständiger wird auch die Doppelbildung sich gestalten, dagegen je später sie vor sich geht und je oberflächlicher sie bleibt, desto unvollständiger wird auch die Trennung und desto grösser bleibt auch der Zusammenhang zwischen den Theilen. Eine Spaltung eines Keimes vor der Bildung der Allantois kann zwei vollständig getrennte congruente Zwillinge mit separaten Nabelsträngen zur Folge haben; tritt dagegen die Spaltung etwas später ein, so wird immer ein Zusammenhang der beiden Hälften in der Gegend des Abdomens bleiben, — es wird eine Doppelmissbildung entstehen.

Es kann eine vollständige Trennung des einen Endes der ursprünglich einfachen Axe stattfinden, jede Hälfte sich dann wieder ergänzen und eine Verbindung am entgegengesetzten Ende bleiben. Es können auf diese Art und Weise die duplicitas anterior: Diprosopus, Dicephalus etc. entstehen, wenn das obere Ende gespal-

ten, — duplicitas posterior: Dipygus, Syncephalus etc., wenn das untere Ende und duplicitas parallela: Thorakopagus, Rhachipagus etc., wenn beide Enden gespalten und Verbindung in der Mitte bleibt.

Jeder einzelne Theil des Fötus, so lange er noch in der Entwickelung begriffen ist, kann der Spaltung und Verdoppelung anheimfallen. So ist es verständlich, dass diejenigen Theile, welche am spätesten zur Bildung gelangen — z. B. die Extremitäten auch zu einer Zeit, wo die Axe schon vollständig entwickelt ist, sich noch unabhängig von derselben spalten und verdoppeln können. Also gehört die Entstehung einer doppelten Axe einer viel früheren Periode der Entwickelung an, als nur doppelte Glieder oder Extremitäten. Man kann bei Betrachtung einer jeden Doppelbildung mit Bestimmtheit angeben, wie weit die Entwickelung vor sich gegangen war, als die pathologische Veränderung resp. die Spaltung in den physiologischen Process eingriff.

In Bezug auf die Art und Weise, wie die Spaltung vor sich geht, herrschen unter den Bekennern der Spaltungstheorie noch einige Meinungsdifferenzen, so glauben einige Autoren — Dönitz, in neuerer Zeit auch Reichert, für diejenigen Doppelbildungen, welche nur am Scheitel oder nur am Kreuzbein verwachsen sind, also Cephalopagen, Pygopagen, Ischiopagen etc. annehmen zu müssen, dass sie aus einer Querspaltung der Embryonalanlage entstanden seien.

Die Frage ist kürzlich eingehend von Ahlfeld[1]) er-

[1]) Archiv f. Gynaecol. 1876. B. XI H. 2.

örtert worden, und muss ich mich dessen Auffassung, wonach oben genannte Formen ebenfalls aus Längsspaltung mit nachträglicher Axendrehung hervorgehen, eng anschliessen. Auch in Betreff der Zeit, in welcher die Spaltung vor sich geht, sind nicht alle einig.

Ahlfeld nimmt an, wie auch früher Förster schon, dass die Trennung der Keimanlage zur Zeit der Furchung vor sich geht, noch ehe sich die Primitivrinne gebildet und die Blättertheilnng begonnen hat. Dagegen nimmt Dittmer auf Grund der Reichert'schen Lehre von der bilateralen Symmetrie des Wirbelthierorganismus an, dass die Spaltung gerade mit der Primitivrinnenbildung Hand in Hand geht. Lassen wir Dittmer's[1]) Worte hier folgen. Nachdem er die normale Entwickelungsgeschichte kurz erörtert, schreibt er: „Wenden wir dies nun auf die Doppelmissbildungen an, so entstehen diese, indem die normale bilateral-symmetrische Keimspaltung stellenweis zu weit geht, excessiv wird, indem die Primitivrinne zu tief greift, so dass die blattartigen Anlagen an dieser oder jener Stelle getrennt werden, d. h., indem der bilateral-symmetrische Keimspaltungsprozess stellenweis zu einem paarig-symmetrischen Keimtrennungsprozess (dies wäre wohl der beste Name) wird. Indem nun jede der selbstständig gewordenen Hälften die Fähigkeit besitzt, sich die ihr fehlende andere Hälfte zu ergänzen, entstehen so Doppelmissbildungen, die in einem Theil, Kopf oder Rumpf

[1]) Inaugural-Dissertation 1874 S. 13.

oder beiden zusammenhängen und in diesen bilateral-symmetrisch, in den übrigen Theilen jedoch paarig-symmetrisch sind."

Obschon ich es nicht für möglich halte, dass, wenn eine Theilung der Fruchtanlage vor der Differenzirung der Furchungskugeln vor sich geht, ein jeder Theil sich zu einem Embryo entwickeln kann, oder, wenn noch eine Verbindung bleibt, eine Doppelmissbilduug entstehen kann, — so muss ich doch gestehen, dass mir die Theorie Dittmer's, zumal da sie auf die physiologische Entwickelung basirt ist, für die Entstehung congruenter Zwillinge sowohl wie auch für Doppelbildungen aller Art viel mehr zusagt, wie aus dem, was ich oben über Entstehung vieler Formen der Doppelmissbildungen gesagt, auch schon hervorgeht. Wie wäre die Verbindung gleichnamiger Theile bis zu den kleinsten Gefässen, wie die Symmetrie in der Erscheinung der Doppelmissbildungen erklärlich, wenn eine Theilung der Furchungskugeln vor der Differenzirung derselben eingetreten wäre? Wie wären solche Fälle, wie Dönitz[1]) einen beschrieben hat, erklärlich, wenn eine excessiv werdende symmetrische Keimspaltung in dem Dittmer'schen Sinne, welche sowohl ein wie sämmtliche Keimblätter betreffen kann, nicht zulässig wäre. Wie viel Phantasie gehört dazu, um die

---

[1]) Dönitz fand in einem einfachen Schädel ein doppeltes Gehirn und medulla oblongata. Reichert's u. Du Bois R. Archiv f. Anat. u. Phys. 1865 p. 620.

Entstehung der dreiköpfigen Monstra nach einer frühen Theilung des gefurchten Dotters zu erklären, wie einfach und selbstverständlich dagegen wird sie nach der Reichert'schen Lehre, — man hat nur anzunehmen, dass die primären Hälften, entstanden durch zutiefgreifende Primitivrinne, anstatt sich einfach zu ergänzen, die eine denselben Prozess zum zweiten Mal durchmacht und sich in Secundär-Hälften theilt, die andere dagegen sich einfach ergänzt.

Ueber die Ursachen der störenden Eingriffe in die physiologische Entwickelung, ob hereditäre Uebertragung, ob Krankheiten der Eltern, ob mechanische Einwirkungen auf die Fruchtanlage, ist bis jetzt so wenig Positives bekannt, dass wir es wohl wagen dürfen mit Stillschweigen darüber hinzugehen.

Nach dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft kann man also schon mit ziemlicher Gewissheit annehmen:

1. dass sämmtliche homologe Zwillinge wie auch Doppelmissbildungen aus einem Ei mit einem Keime, und zwar durch Spaltung des letzteren hervorgehen;
2. dass diese Spaltung stets in der Längsaxe vor sich geht;
3. dass die Spaltung von dem Zeitpunkte der vollendeten Furchung bis zur Bildnng der Organe und Glieder stattfinden kann;
4. dass die Spaltung bald eine totale, bald eine partielle sein kann;

5. dass eine totale oder auch nur hochgradige Spaltung nur in der frühesten Zeit der Entwickelung vor sich gehen kann.

Schliesslich erlaube ich mir hier die Beschreibung der oben erwähnten Doppelmissbildung folgen zu lassen. Sie gehört nach der hier angenommenen Klassifikation zu der Duplicitas anterior, Unterart: Dicephalus tetrabrachius u. Xiphopagus. Und will ich nebenbei bemerken, dass die Frucht von einer 23jährigen robusten, erstgebärenden Arbeiterin stammt, in deren Familie ebensowenig wie in der des Vaters irgend welche Missbildungen vorgekommen sind. Ueber den Verlauf der Schwangerschaft ist nichts Bemerkenswerthes mitzutheilen. Der zur Entbindung hinzugerufene Arzt konnte durch äussere Untersuchung eine Doppelschwangerschaft constatiren. Der Tod der Doppelfrucht erfolgte erst während der sehr lange dauernden und mit vielen Schwierigkeiten verknüpften Entwicklung derselben.

Das Verhältniss der beiden Früchte zu einander kann man sich am besten vergegenwärtigen, wenn man sich die Kinder die Gesichter einander zugekehrt, auf die Seite gelegt und die Bauchdecken vom Proc. Xiphoideus bis zur Symphyse aufgeschlitzt denkt und dann die oberen und unteren Hälften entsprechend in einander übergehend, die Achsen vom Kopfe zum

Steisse zu so convergirend, dass sie einen Winkel von etwa 75° bilden, die Spitzen der Steissbeine aber noch $3^1/_2$ ctm. von einander entfernt bleiben. Zugleich lässt sich, wenn wir die eben erwähnte Lage der Kinder fest halten, eine Convergenz von vorne nach hinten nachweisen, so dass die vordere Bauchseite breiter erscheint als die hintere; nur an der vorderen bemerkt man eine, normale Gefässe — zwei Nabelarterien und eine Nabelvene, enthaltende Nabelschnur. Jeder der nach vorn gekehrten Seite eines jeden Kindes entspricht eine vollständig normal entwickelte untere Extremität, während die beiden nach hinten gelegenen unteren Extremitäten der Früchte in eine verkümmerte verschmolzen sind.

Das Gewicht der ganzen Doppelbildung beträgt 4200 grm. Sie hat zwei Köpfe, welche folgende Maasse zeigen;

	Linke Frucht.	Rechte Frucht.
Kopfumfang	36 ctm.	36 ctm.
Vord. Querdurchm. . . .	$6^1/_2$ „	6 „
Hint. „ . .	$7^1/_2$ „	7 „
Gerader Durchm. . . .	10 „	11 „
Langer schräger Durchm.	12 „	12 „
Kurzer „ „	9 „	9 „

Die Länge vom Kopfe zum Fusse 36 ctm.

Der obere Theil des Thorax ist völlig getrennt. Die Vereinigung geschieht an der Bauchseite 3—4 ctm. unterhalb der Brustwarze. Das Abdomen erscheint

völlig einfach. Die nach vorne gekehrten unteren Extremitäten umfassen oben verkümmerte Genitalien, die den Eindruck von grossen schlaffen Schamlippen machen, aus deren Mitte ein penisartiger Fortsatz hervorragt, an dem die Glans, die sonst der Frucht entsprechend gross erscheint, nicht mit Vorhaut bedeckt sich befindet. An der Spitze der Glans finden sich, anstatt eines drei scheinbare orificia urethrae. Nach abwärts bemerkt man zwei, dem Finger als die Steissbeinspitzen imponirende Stellen. Nach hinten zwischen den Raphen befindet sich ein weicher hervorgetriebener Buckel, an dem sich ganz nach hinten die verkümmerte Extremität anschliesst. Auf leichten Druck gegen die zwischen den Tubera ischii und der dritten Extremität liegende, scheinbar dem hervorgebauchten Damm des normal erscheinenden Beckens entsprechende Hervorwölbung ergiesst sich eine klare wässerige Flüssigkeit aus einer der scheinbaren Urethralöffnungen.

Die beiden Brustkörbe der Früchte zeigen sich nicht der Medianlinie entsprechend verwachsen, sondern beide Proc. xiphoidei setzen sich seitwärts nach hinten hin an einander. Die beiden Sterna bilden keine gerade Linie, sondern eine an der Verbindungsstelle geknickte. Die Länge der Verwachsungsbrücke ist etwa 7 ctm. Die beiden Becken gehen so ineinander über, dass sie zusammen nur einen Ring bilden, der vorn durch das Zusammentreffen zweier, je einem Becken angehörigen, ossa pubis und hinten durch zwei ebenfalls den verschiedenen Becken angehörigen spinae ilii ant. sup. ge-

bildet wird. Dieses so gebildete einfache Becken hat hinten statt eines os sacrum und promontorium deren je zwei und zwischen beiden, der Verschmelzungslinie — von den spinae ilii sup. ant. zur Mitte des foramen ischii majus, entsprechend, eine rinnenförmige Vertiefung. Man kann sich die hintere Verschmelzungslinie im Becken leicht vorstellen, wenn man sich erstens nur den grossen Winkel — etwa 75° — gross in dem die beiden Achsen der Früchte gegeneinander laufen, vergegenwärtigt (in der Höhe, wo hinten die spinae ilii ant. sup. sich treffen, sind die Achsen 11 ctm. von einander entfernt, dagegen 7 ctm. tiefer an den Spitzen der Steissbeine nur noch $3\frac{1}{2}$ ctm.) und zweitens die Convergenz, die von vorn nach hinten stattfindet (vorn sind die spinae ilii ant. sup. noch 7 ctm. voneinander entfernt, dagegen treffen sie hinten direkt zusammen). Die nach hinten gelegenen Beckenknochen beider Früchte von der Verschmelzungslinie ab: ossa pubis, ossa ischii und ein Theil der ossa ilii sind theils verkümmert oder fehlen ganz, wie die verkümmerte Extremität auch schon andeutet. Der Beckeneingang ist citronenförmig, mit dem Stengelende nach hinten gekehrt. Der gerade Durchmesser beträgt 5 ctm., der Querdurchmesser 4 ctm., die Höhe der Verwachsungslinie vorn 2 ctm., hinten $3\frac{1}{2}$ ctm.

Die verkümmerte Extremität scheint der Richtung und Lage nach mehr dem rechts gelegenen Kinde anzugehören; jedoch findet man bei näherer Untersuchung, dass die Anheftungsstelle der Verschmelzungslinie der

hinteren beiden Beckenhelften entspricht. Das os femoris hat nicht die normale Form, sondern hat oben statt Collum und Caput nur eine kolbige Verdickung, die in zwei Höcker ausläuft. Die zwischen den beiden Höckern liegende Vertiefung entspricht ihrer Lage nach der Verbindungslinie zwischen den beiden Becken. Ein von dieser Verbindungslinie ausgehender membranöser Fortsatz ragt in diese Vertiefung hinein und theilt das Gelenk in zwei Hälften, gleichsam auf den doppelten Ursprung hinweisend. Ausgesprochene Acetabula sind nicht vorhanden, sondern vielmehr ist die entsprechende Gelenkfläche am Becken ohne Vertiefung, ist auch nicht von Knorpel bekleidet, sondern nur mit Periost. Das Femur hat eine Länge von $7^{1}/_{2}$ ctm. Am Körper desselben lässt sich die Duplicität nicht nachweisen. Die Patella fehlt ganz. Der Oberschenkel geht horizontal vom Becken ab, während der, nur aus einem 7 ctm. langen Knochen bestehende Unterschenkel sich spitzwinkelig an denselben ansetzt und so durch Verwachsung der Haut des Oberschenkels mit der des Unterschenkels gehalten wird. Doch findet sich, der fixirten Stellung der Extremität entsprechend, ein schlecht entwickeltes Gelenk zwischen dem oberen Ende des Unterschenkels und der äusseren Fläche des Condylus ext. des Oberschenkels, welches auch nur mit Periost überzogen ist. Am Fusse tritt die Verdoppelung klar zu Tage, man findet an demselben zehn Zehen und zwischen denselben an der inneren Seite einen sehr langen fingerähnlichen Fortsatz. Die Plantar-

flächen der Füsse sind mit den hinteren Hälften und den inneren Rändern bis zu den grossen Zehen hin ganz verschmolzen, während die vorderen Plantarflächen und die äusseren Ränder doppelt sind. Je zwei Zehen sind besonders von den nebenstehenden durch eine tiefer greifende Furche getrennt. Zwischen Fuss und Unterschenkel befindet sich ein gut bewegliches Gelenk.

Bei Eröffnung des Abdomens zeigt sich eine grosse dickwandige, über Nabelhöhe gehende Blase, die mit verdicktem Peritoneum überzogen, aber selbst leer von Urin ist; dicke starke Gefässe sind auf der Oberfläche deutlich erkennbar und die Schleimhaut zeigt zahlreiche kleine und grössere Petechien. An den Seiten der Blase verlaufen die Umbilicalarterien mit auffallend dicken Wandungen, von denen die auf der rechten Seite befindliche zur Aorta des rechts gelegenen Kindes und die links befindliche zur entsprechenden linken Aorta geht.

Beim Versuch durch die Urethra zu kommen, gelangt man in die vorhin beschriebene, auf Druck Urin entleerende Hervorwölbung. Seitlich von der Blase liegen die gut entwickelten Hoden. Hinter der Blase findet sich ein stark ausgedehntes, 7 ctm. breites und 13 ctm. langes Rectum mit Meconium gefüllt. Die Afteröffnung fehlt gänzlich. Das Rectum selbst steigt in der Mittellinie bis zur Vereinigung der Prox. xiphoidei in die Höhe, um sich dann in ein 30 ctm. langes und viel schmaleres Colon fortzusetzen. An

letzteres schliesst sich ein einfach vorhandenes Coecum mit Proc. vermiformis an. Der sich von hier fortsetzende Dünndarm verbleibt noch in einer Strecke von 23 ctm. einfach und enthält kurz vor der Theilungsstelle ein kleines Darmdivertikel, von dem eine straffe zum Mesenterium hinziehende Mesenterialfalte mit Gefässen ausgeht. Die Länge des gleichlangen doppelten Darmstückes beträgt 185 ctm. und geht dasselbe je in einen Magen über, die gleich gross sich zu beiden Seiten der nur einfach vorhandenen Leber befinden. Ebenso zeigen die links von jedem Magen gelegenen, ebenfalls in doppelter Zahl vorhandenen Milzen übereinstimmende Dimensionen. Sowohl durch ihre Grösse und Form, wie auch durch das Vorhandensein zweier Gallenblasen ist mit Leichtigkeit erkennbar, dass die Leber beiden Früchten gleichmässig angehört und durch Verschmelzung entstanden ist. Die Verschmelzungslinie der beiden Lebern ist an der oberen Fläche in der Mittellinie durch eine Peritonealfalte und an der unteren Fläche durch eine kleine Leiste angedeutet. Auf jeder Seite dieser letzteren liegt eine Gallenblase und zwar die rechte so dicht daran, dass sie sie mit dem Fundus berührt, während die linke noch wohl 2 ctm. davon entfernt bleibt. Beide Blasen sind von gleicher Grösse, enthalten jede ungefähr einen Theelöffel voll Galle, liegen in derselben Richtung d. h. mit dem Fundus nach hinten und nach der Medianlinie zu convergirend. Die Ductus choledochi beider Blasen divergiren und terminiren im Duodenum

der entsprechenden Früchte. Die Leber zeigt nur eine Nabelvene und misst von rechts nach links 11 ctm., von vorn nach hinten 7 ctm. und von oben nach unten $1^1/_2$ ctm. Die dicken Massen des Rectum und Colon emporgehoben, findet man eine weissliche, mit ziemlich dicken Wandungen versehene Flüssigkeit enthaltende Blase, an derem Grunde man die Hoden sieht, von denen aus die vasa deferentia erst deutlich zu verfolgen sind, über die Blase verlaufen, dann sich aber nicht weiter verfolgen lassen. Bei Eröffnung dieser Höhle ergiesst sich aus ihr eine gelblich trübe Flüssigkeit. Es findet zwischen dieser und der vorhin schon als Harnblase constatirten Bildung keine Communication statt.

Die Frucht wird nun auf die scheinbar hintere Seite (zweite Bauchseite) gelegt und zum zweiten Mal das Abdomen von hier aus geöffnet. Man trifft gleich unter der Bauchwand die schon oben beschriebene zweite Blase, die aufgeschnitten an der einen Seite einen taschenförmigen Vorsprung zeigt, an dessen Grunde man in einen blind endenden Kanal gelangt. Jeder Wirbelsäule liegt eine Hufeisenniere auf, die je einen Ureter nach der vorderen und hinteren Blase entsendet.

Die nach hinten gelegenen Ureteren sind in ihrem Verlauf theilweise erweitert und nach der Blase zu undurchgängig. Das sehr grosse, scheinbar einfache Zwergfell ist beiden Früchten gemeinsam. Die Pleurahöhle enthält viel seröse Flüssigkeit. Die beiden Thoraxhöhlen sind völlig von einander getrennt, nur

findet sich zwischen den beiden Pericardien, den einander zugekehrten Herzspitzen entsprechend, eine sechsergrosse Communicationsöffnung. Ueber die gleichgrossen Lungen und Herzen beider Früchte ist nichts Wesentliches zu bemerken. Hinsichtlich des Gefässapparates ist noch Folgendes erwähnenswerth: Die sehr weiten Aortae theilen sich nicht oberhalb des Promontorium, sondern die Theilung in zwei Aeste findet vielmehr in der Höhe des zweiten Sacralwirbels statt, von denen je einer als Arteria cruralis zu den wohlentwickelten Extremitäten geht, während die beiden nach innen gelegenen die Arterie mubilicales bilden.

Schliesslich erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Dr. C. Ruge für die freundliche Unterstützung bei der Untersuchung der Missbildung und Herrn Dr. Rahmer für Ueberlassung des Falles behufs Bearbeitung zu danken.

THESEN.

I.

Die Salicylsäure und deren Präparate werden nie im Stande sein, Chinin und dessen Präparate zu verdrängen.

II.

Bei der Eclampsie ist die Behandlung mit Narcoticis der sofortigen Einleitung der Geburt vorzuziehen.

III.

Bei der Placenta praevia ist das Accouchement forcé zu verwerfen.

Verfasser, August Ernst Brune aus San Francisco-California, lutherischer Confession, wurde am 14. Jan. 1850 geboren. Seine Schulbildung erhielt er theils in Amerika, theils in Deutschland. Das Studium der Medicin begann er im Anfange des Jahres 1873 in dem Medical College of the Pacific in San Francisco; er bestand dort Ende 1874 das beste Examen der jüngeren Klasse, wofür er eine Ehrenbezeugung erhielt. Ende 1875 bestand er das zur Erhaltung der Doctorwürde vorgeschriebene Examen, in Folge dessen er am 4. Nov. desselben Jahres promovirt wurde. Gleich darauf kam er nach Deutschland, wurde Anfang Dec. 1875 auf der hiesigen Universität immatrikulirt und bestand am 27. Febr. dieses Jahres (1877) das Examen rigorosum.

Als seinen Lehrern hier bewahrt er ein dankbares Andenken: Adamkiewicz, du Bois-Reymond, Bernhard, Cohnstein, Curschmann, Frerichs, Fränkel, Henoch, v. Langenbeck, Liebreich, Lewin, Mendel, Munk, Schröder, Senator, Steinnauer, Virchow, Westphal und Weber-Liel.